

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.¹ Usaha yang dimaksudkan adalah membina dan mengembangkan kepribadian manusia itu sendiri. Tujuan pendidikan di Indonesia adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.² Salah satu usaha yang dilakukan dalam mencapai tujuan pendidikan adalah melalui pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang bertujuan untuk mendidik siswa menjadi manusia yang dapat berfikir logis, terstruktur, dan rasional. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting. Hal ini didukung dengan jam pelajaran matematika disekolah yang mendapat jam belajar lebih banyak dari mata pelajaran lainnya.³ Matematika juga memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari, digunakan dalam banyak pekerjaan manusia. Pentingnya matematika membuat matematika sebagai mata pelajaran pokok dalam setiap jenjang pendidikan dari sekolah dasar hingga pendidikan

¹ UU no 20 tahun 2003, Bab 1 pasal 1 ayat 1

² Ibid, Bab 2 pasal 3

³ Ramadhani .dkk , “*Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif*”, Aljabar, Vol. 7, No. 1, 2016, h.116.

tinggi. Bagi pelajar matematika juga berfungsi sebagai sarana berpikir ilmiah yang sangat diperlukan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logisnya. Fungsi dasar matematika yakni untuk mempelajari ilmu–ilmu lainnya sehingga menjadikan matematika sebagai bidang studi wajib yang diberikan kepada siswa.

Mengingat pentingnya matematika tersebut, siswa dituntut untuk memahami suatu konsep matematika yang diperlukannya. Hasil dari pembelajaran matematika di sekolah-sekolah tersebut juga sangat membutuhkan perhatian yang serius. Namun kenyataannya, masih banyak siswa kesulitan untuk memahami penyelesaian suatu masalah dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan obeservasi awal yang dilakukan oleh peneliti di SMAN 1 Tulungagung menunjukkan bahwa kelas XI MIPA memperoleh hasil belajar yang masih tergolong rendah. Salah satu materi yang mendapatkan hasil belajar yang rendah pada siswa SMA Kelas XI MIPA SMAN 1 Tulungagung adalah transformasi geometri.

Materi transformasi geometri menjadi salah satu materi yang penting dan menjadi konsep dasar pada pemahaman geometri ditingkat selanjutnya. Transformasi geometri adalah proses perubahan atau pembentukan bayangan dari suatu posisi awal terhadap suatu kurva. Kesalahan pemahaman konsep transformasi geometri biasanya terletak pada gagalnya siswa dalam memvisualisasikan bentuk geometri, hal ini dikarenakan geometri memiliki keabstrakan objek, sehingga menuntut siswa untuk mampu membayangkan hal-hal yang tidak jelas bentuk fisiknya.⁴ Kesalahpahaman pada konsep transformasi geometri ini dapat menjadi penyebab dari kurangnya hasil pembelajaran pada ujian tingkat kelas maupun tingkat sekolah. Kurangnya hasil belajar siswa ini menyebabkan turunnya kualitas pembelajaran pada sekolah tersebut. Hal ini terjadi pada kelas XI MIPA SMAN 1 Tulungagung dengan berdasar hasil observasi sebelumnya. Hal ini didapatkan dari hasil ujian kompetensi yang dilakukan siswa, dari keterangan yang diberikan oleh guru

⁴ Retni Paradesa, "*Pengembangan bahan ajar transformasi geometri berbasis visual.*", Jurnal Pendidikan Matematika RAFA 2.1,2016, h. 56-84.

matematika. Salah satu penyebab dari rendahnya hasil pembelajaran siswa dikarenakan penggunaan media pembelajaran yang kurang menarik, sehingga pembelajaran terasa monoton dan siswa kesulitan dalam memahami konsep yang diberikan. Guru masih melakukan penyampaian materi dengan cara menulis di papan tulis dengan merujuk pada buku pegangan tanpa memberikan media pembelajaran yang lebih bervariasi kepada siswa.

Banyak upaya yang dapat dilakukan oleh guru dalam meningkatkan kualitas dan hasil pembelajaran siswa, salah satunya yaitu melalui penggunaan bahan ajar modul dan media pembelajaran interaktif. Media pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar.⁵ Media pembelajaran interaktif menjadi salah satu pilihan bagi peneliti, media pembelajaran interaktif yang bersifat dinamis sangat mendukung jika digunakan dalam proses pembelajaran, karena mampu menjelaskan materi yang mempunyai daya abstraksi tinggi dan rumit. Pemanfaatan media dalam pembelajaran juga dapat mengakibatkan keinginan dan minat baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan berpengaruh secara psikologis kepada peserta didik.⁶ Diantara ragam media pembelajaran di era teknologi terdapat media pembelajaran berbasis komputer. Media berbasis komputer merupakan penggunaan komputer untuk menyajikan materi pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif, mandiri, dan merespon aktivitas peserta didik (Sumarsih, 2009: 2). Pengembangan media pembelajaran berbasis komputer memaksimalkan peran media gambar, suara, dan media interaktif. Mengacu pada teori Edgar Dale (dalam Latuheru, J 1998: 16 tentang kerucut pengalaman (cone of experience) bahwa 50% pengalaman belajar seseorang diperoleh setelah orang tersebut membaca, mendengar, dan melihat, sehingga dengan media pembelajaran berbasis komputer yang dapat mengintegrasikan tulisan, suara, gambar dan

⁵ Sumiati. Asra, *Metode Pembelajaran*, CV Wacana Prima, 2009

⁶ Arief S. Sadiman. dkk, "*Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*", 2012, PT. Raja Grafindo Persada

gerakan ini diharapkan pemahaman peserta didik dalam menyerap materi dapat lebih meningkat.⁷ Berdasarkan penjelasan media pembelajaran berbasis komputer diatas, salah satu media interaktif yang dapat digunakan adalah *Geogebra*.

Geogebra adalah sebuah software sistem geometri dinamis sehingga dapat mengkontruksikan titik, vektor, ruas garis, garis, irisan kerucut, bahkan fungsi dan mengubahnya secara dinamis.⁸ Program dapat digunakan pendidik untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep yang telah dipelajari maupun untuk mengenalkan konsep baru, *Geogebra* juga mudah digunakan pada materi geometri, aljabar, dan kalkulus. *Geogebra* adalah software yang dikembangkan oleh Markus Hohenwart pada tahun 2001 di Universitas Florida Atlantic untuk membantu proses belajar mengajar matematika di sekolah dan dapat diunduh secara gratis pada website www.Geogebra.org maupun playstore di android. Program ini memungkinkan siswa untuk membuat visualisasi sederhana dari konsep geometri, sehingga memudahkan siswa untuk menemukan dan membuat representasi matematis dari ide yang dimiliki siswa. Dengan menggunakan media pembelajaran *Geogebra* dapat memudahkan proses belajar mengajar matematika dan membuat kegiatan belajar mengajar menjadi menarik dan tidak monoton.

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti ingin membuat penelitan “Pengembangan Modul Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Geogebra* Pada Materi Transformasi geometri Kelas XI MIPA SMAN 1 Tulungagung” dengan tujuan untuk membantu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi transformasi geometri kelas XI MIPA SMAN 1 Tulungagung.

⁷ Ris Fatimah, "Pengembangan Media Pembelajaran Cd (Compact Disc) Interaktif Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Lingkungan Hidup Untuk Siswa Kelas Xi Sma Negeri 7 Semarang Tahun Ajaran 2014/2015.", Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan dan Profesi Kegeografian 13.1, 2016, h. 31-42.

⁸ Purwanti.dkk, "Pengaruh pembelajaran berbatuan *geogebra* terhadap pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya kognitif.", Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika 7.1, 2016, h. 115-122.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah-masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses penyusunan Modul Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Geogebra* Pada Materi Transformasi geometri Kelas XI MIPA SMAN 1 Tulungagung?
2. Bagaimana efektivitas penggunaan Pengembangan Modul Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Geogebra* Pada Materi Transformasi geometri Kelas XI MIPA SMAN 1 Tulungagung?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan diadakannya penelitian dari pengembangan ini untuk mengembangkan bahan ajar yang sudah biasa diakan dalam proses pembelajaran. Adapun tujuan khususnya adalah :

1. Untuk mengetahui proses penyusunan modul pembelajaran interaktif menggunakan *Geogebra* pada materi transformasi geometri kelas XI SMAN 1 Tulungagung.
2. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan modul pembelajaran interaktif menggunakan *Geogebra* pada materi transformasi geometri kelas XI SMAN 1 Tulungagung.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Adapun produk yang akan dihasilkan dari penelitian yang berjudul Pengembangan Modul Pembelajaran Interaktif menggunakan *Geogebra* pada materi transformasi geometri kelas XI SMAN 1 Tulungagung. adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah media belajar berupa modul pembelajaran interaktif dengan

berbantuan aplikasi *Geogebra* pada materi transformasi geometri kelas XI SMAN 1 Tulungagung pada semester ganjil.

2. Produk yang ingin dikembangkan oleh peneliti dimana diharapkan siswa dapat menerima materi pembelajaran dengan mudah. Produk ini memuat materi, simulasi pemecahan soal yang mengarah ke percobaan, pengamatan, identifikasi, analisis.

E. Kegunaan Penelitian

Dari hasil penelitian ini, tentunya agar dapat bermanfaat untuk beberapa pihak diantaranya:

1. Secara teoritis
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan media pengembangan ilmu pengetahuan mengenai materi transformasi geometri.
 - b. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan mengenai materi transformasi geometri.
 - c. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber informasi manfaat dari materi transformasi geometri.
 - d. Sebagai tambahan ilmu bagi pendidikan seluruh jenjang pada umumnya, dan khususnya untuk siswa kelas XI.
2. Secara praktis
 - a. Bagi Guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi media belajar alternatif yang memudahkan guru dalam proses saat pembelajaran yang efektif, dengan menggunakan aplikasi *geogebra*.
 - b. Bagi mahasiswa IAIN Tulungagung, khususnya mahasiswa Tadris Matematika, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan serta pengetahuan sebagai sumber belajar geometri pada materi transformasi geometri.

- c. Bagi masyarakat, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan media untuk mempermudah memahami materi transformasi geometri.
- d. Bagi peneliti yang lain, diharapkan akan menambah wawasan serta ilmu yang bermanfaat bagi pembaca sehingga memotivasi peneliti untuk berusaha mengembangkan imajinasi maupun daya kreatifitas dalam mempelajari materi transformasi geometri. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi literatur bagi penelitian selanjutnya dan sebagai acuan dalam melakukan perbaikan serta penyempurnaan kekurangan-kekurangan yang ada dalam penelitian ini.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

Asumsi dan keterbatasan pengembangan media pembelajaran berupa modul pembelajaran ini adalah:

1. Asumsi Penelitian:

- a. Modul pembelajaran yang dihasilkan dapat menarik minat siswa untuk belajar matematika khususnya menggunakan aplikasi Geogebra pada materi transformasi geometri.
- b. Siswa dapat melaksanakan pembelajaran secara individu maupun kelompok.
- c. Siswa dapat belajar dengan atau tanpa adanya guru pembimbing.

2. Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

- a. Modul pembelajaran interaktif ini mengacu pada kurikulum 2013 dan disesuaikan untuk jenjang sekolah SMA/MA.
- b. Modul pembelajaran interaktif ini terbatas pada satu materi yaitu transformasi geometri.
- c. Uji yang digunakan adalah uji validitas ahli dan uji lapangan.
- d. Uji coba produk dilakukan di SMAN 1 Tulungagung.

G. Penegasan Istilah

Untuk memberikan pemahaman yang sama dan agar tidak terjadi kekeliruan dalam menafsirkan istilah-istilah yang ada, maka definisi secara konseptual dan operasional dari istilah yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Definisi Konseptual

- a. Pengembangan menurut Borg dan Gall adalah suatu proses yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan suatu metode penelitian.⁹
- b. Media pembelajaran ini digunakan sebagai alat komunikasi atau penyampai pesan dan materi agar mudah dimengerti, lebih menarik, dan lebih menyenangkan kepada siswa.
- c. *Geogebra* adalah sebuah software sistem geometri dinamis sehingga dapat mengkonstruksikan titik, vektor, ruas garis, garis, irisan kerucut, bahkan fungsi dan mengubahnya secara dinamis.¹⁰
- d. Transformasi geometri merupakan materi matematika yang termasuk dalam pokok bahasan geometri dan pengukuran. Transformasi geometri diartikan sebagai perubahan dari titik, garis, atau bidang oleh suatu .

2. Definisi Operasional

- a. Langkah-langkah pengembangan menurut Borg dan Gall yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono terdapat 10 langkah, namun pada penelitian pengembangan ini peneliti membatasinya sampai langkah ke- 6 (uji coba produk I).
- b. Media pembelajaran ini berupa modul pembelajaran dengan aplikasi *Geogebra*, media ini dikembangkan dengan tampilan yang sangat menarik pada setiap halamannya, pada setiap halaman pada media ini

⁹ Lutviana, *Pengembangan Modul Berbasis Scientific Approach Pada Materi Trigonometri Untuk Sma/Ma Kelas X*, (Tulungagung, Skripsi Tidak Diterbitkan, 2020), Hal 10-11

¹⁰ Sari.dkk, "Pengembangan media pembelajaran (modul) berbantuan GeoGebra pokok bahasan Turunan.", *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7.2, 2016, h. 135-152.

memuat materi dan ilustrasi sebagai penjelas. Media pembelajaran ini dapat digunakan secara mandiri oleh siswa.

- c. *Geogebra* adalah aplikasi sederhana yang dapat digunakan pada Windows/Mac/Android, aplikasi ini sangat berguna dalam membantu pemecahan soal geometri, kalkulus, aljabar, dll. Peneliti menggunakan alat – alat bantu dalam aplikasi disesuaikan dengan pemecahan soal yang ada.
- d. Materi transformasi geometri merupakan materi yang cukup luas, dimulai dari SMP sampai dengan jenjang perkuliahan masih menggunakan materi ini dalam pembelajarannya. Pada media ini, materi transformasi geometri yang dipaparkan disesuaikan untuk jenjang SMA/MA. Sub-materi yang terdapat pada media ini adalah pengertian Transformasi geometri, pengertian translasi, refleksi, rotasi, dilatasi, dan pengerjaannya menggunakan aplikasi *Geogebra*.

H. Sistematika Pembahasan

Dalam mempermudah memahami penelitian ini, penulis memandang perlu mengemukakan sistematika pembahasan. Adapun sistematika pembahasan penulisan penelitian ini dibagi dalam tiga bagian, yakni bagian awal, bagian utama dan bagian akhir. Untuk lebih rincinya, dapat dijelaskan sebagai berikut :

Bagian awal, meliputi halaman depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, pernyataan keaslian penelitian, lembar motto, lembar persembahan, kata pengantar, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, abstrak serta daftar isi.

Bagian utama, meliputi lima (5) bab dan masing-masing bab terdiri atas beberapa sub bab didalamnya, seperti :

Bab I Pendahuluan, bab ini meliputi (a) Latar Belakang Masalah, (b) Perumusan Masalah yang terdiri atas: Identifikasi dan Pembatasan Masalah, dan

Rumusan Masalah , (c) Tujuan Penelitian, (d) Spesifikasi Produk, (e) Kegunaan Penelitian, (f) Penegasan Istilah dan (g) Sistematika Pembahasan.

Bab II Landasan Teori dan Kerangka Berfikir, bab ini meliputi (a) Deskripsi Teori (Pembelajaran Matematika, Modul Pembelajaran Interaktif, Aplikasi Pendukung Pengembangan Modul Pembelajaran, dan Transformasi Geometri), (b) Penelitian Terdahulu, serta (c) Kerangka Berpikir.

Bab III Metode Penelitian, terdiri atas (a) Langkah-langkah Penelitian, (b) Metode Penelitian Tahap I yang meliputi : Jenis Penelitian, Populasi dan Sampel, Teknik Pengumpulan Data, Instrumen Penelitian, Analisis Data, serta (c) Metode Penelitian Tahap II yang meliputi : Model Rancangan Desain Eksperimen untuk Menguji, Teknik Pengumpulan Data, Instrumen Penelitian, dan Teknik Analisis Data.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, meliputi : (a) Hasil Penelitian Tahap I (Observasi) dan (b) Hasil Penelitian Tahap II (Desain Awal Produk; Hasil Pengujian Validator, Dosen Pembimbing, Subyek Uji Coba, Revisi Produk dan Penyempurnaan Produk).

Bab V Penutup, meliputi (a) Kesimpulan dan (b) Saran.

Bagian Akhir, terdiri atas daftar rujukan serta lampiran-lampiran yang berfungsi untuk menambah validitas isi peneliti.